

ワークライフバランスの改善に向けて

－留守番と子供の安心感－

東京理科大学 研究推進課（神楽坂） **すずき 鈴木** **まどか 窓香**

はじめに

共働き世帯が増加する中、放課後の子供のみでの留守番も増加していると考えられます。2012年の警察庁のまとめで小学生が犯罪被害にあった件数は、約1万9,000件でした。被害が発生した場所は、共同住宅が19%、一戸建て住宅が11%と全体の3割を占めており、「自宅なら安全」とは言えない現状があります。このような中、共働き世帯にとって、放課後、両親が帰宅するまでの子供の安全確保は大きな課題となっています。筆者自身も小学生の子供を持つ母親として、日々の生活の中で心配は尽きません。現在ある留守番の見守りサービスは、多くの場合、親が子供を映像で確認するような一方向からの情報通信で、見守る側である親の安心感に重きが置かれています。

しかし、家庭で親の帰りを待つ子供たちの安心感を確保することも重要なことです。今回紹介する研究は、親と子供、双方向からの通信を基本としています。そして、職場にいる母親と自宅にいる子供との間で、face to faceの対面会話コミュニケーション環境を提供し、子供たちの安心感やコミュニケーション行動に、母親の声や映像がどのような影響を与えるのかについて評価しています。

先にも述べましたように、留守番時の子供たちの安全確保は大きな課題ですが、どうしたら子供の安心感を確保できるのでしょうか。近年、インターネットなどを活用したワークライフバランス改善に向けた取組が活発に行

われるようになってきました。ネットワークカメラを活用し、映像を提供することで、目で見て様子を確認できるので、親・子供双方の不安軽減に大きな効果があると期待されています。

一例として、離れて暮らす祖父母世帯とその子供世帯で実施した実験の結果では、対面会話が可能なことで、通信している双方に一緒にいるような感覚や安心感が生まれるとの報告がありました。

また、入院中の子供とその家族での実験では、入院中の子供が精神的に安定し、問題行動なども激減したという報告もありました。

そこで私たちは、小学生の子供のいる共働き世帯で日常的に行われている留守番に注目し、留守番時に、母親の声や映像が、小学生などの低年齢の子供にどのような影響を与えるかについて、検討しました。ここでは、母親の声や映像が、留守番時の子供の安心感に与える影響と有効性の実験による評価や、長期間実験を行った場合の子供のコミュニケーション行動の変化について紹介します。

実験について

職場にいる母親と自宅で待つ子供との間に、インターネットを使った対面会話が可能なコミュニケーション環境を提供します（図1）。コミュニケーションツールには、誰でも簡単に使用可能という観点からSkypeを使用しました。通信機器は、ノートパソコンやiPadを使用し、特に子供は、パソコンまた

はiPadから、自宅で操作可能なものを子供に応じて選択しました。

この実験では、学校から帰宅した際に、母親と対面会話が可能なことで、子供が母親の在宅時に似た安心感を確保できるのか評価します。安心感の確保には、子供が「見守られている」と感じることや、必要な際にはいつでも対面会話ができる環境が重要だと考えられます。

また、インターネットを利用したface to faceの対面会話を行う時刻、通信の長さによって子供の安心感には違いが出ると考えました。

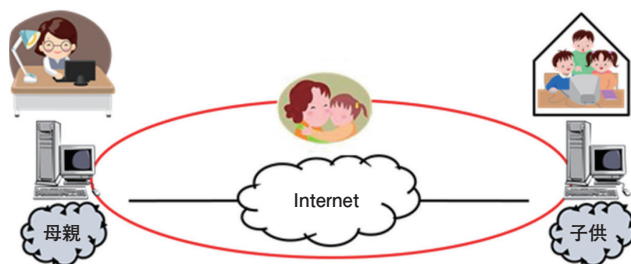


図1 実験システム

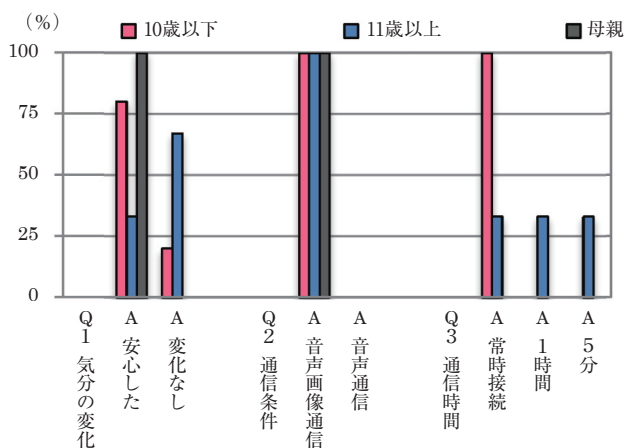


図2 実験1-1 アンケート結果
子供のみの場合

留守番時の子供の安心感 評価実験

平日の2～3日間、子供の学校からの帰宅時間に合わせて、図1に示すように“子供のみで留守番している場合（実験1-1）”と“両親以外の大人が在宅している場合（実験1-2）”で比較実験を行いました。実験の評価については、参加者に実験中または実験終了後に聞き取り調査やアンケートを実施し、評価しました。

“子供のみで留守番している場合（実験1-1）”の実験に参加したメンバー構成は、職場の母親と留守番をする子供の2名（兄弟）で、参加した子供は、7歳から12歳の計8名です。

“両親以外の大人が在宅している場合（実験1-2）”の実験に参加したメンバー構成は、母親と子供1～2名で、自宅に祖母が在宅しており、子供のみの留守番ではない状態で実施しました。参加した子供は、8歳から11歳の計3名です。

図2は、“子供のみで留守番している場合（実験1-1）”の実験後に実施したアンケート調査の結果を示します。

質問事項は次のとおりです。

Q1. 通信後、安心しましたか？

Q2. 母子間での通信方法の希望

Q3. 母子間で通信する時間の長さの希望

10歳以下の子供の回答は、Q1で「母親の画像があると安心した」との回答が多く、Q2は音声画像通信を希望し、Q3は常時接続を希望しており、常に母親の画像を求める傾向がありました。常時接続とは、子供の帰宅後に通信を開始し、母子間のコミュニケーションの有無にかかわらず一定時間（1～2時間ほど）通信を継続することをいいます。

一方、11歳以上の子供では、Q1で「変化なし」という回答が多かったものの、Q2では音声画像通信を希望していたことから、常にではありませんが母親の画像を求める傾向が見られました。

図3に、“両親以外の大人が在宅している場合（実験1-2）”のアンケート調査の結果

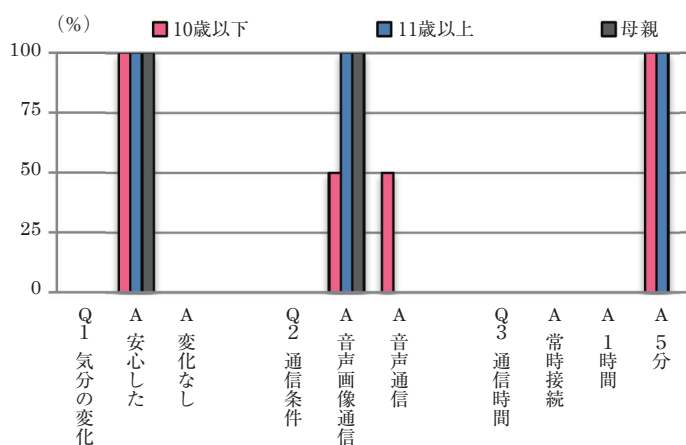


図3 実験1-2 アンケート結果
両親以外の大人が在宅の場合

を示します。

Q2. 母子間での通信方法の希望に対する回答で、音声画像通信を希望しない子供もいましたが、Q1. 通信後、安心しましたか？の回答では、「母親の画像があると安心した」と回答しています。次に、Q3. 母子間で通信する時間の長さの希望では、子供は5分と回答しており、常時接続を希望する回答はありませんでした。これは“子供のみで留守番している場合（実験1-1）”と大きく異なる結果となりました。

また、実験1-1、1-2ともにQ2で子供が音声画像通信を希望する理由は、「母親の映像があると安心」、「母親が家にいるような気分になる」や「母親が何をしているか分かる」と年齢を問わず回答していました。これらのことから、実験1-2で大人が在宅していることにより、すでに子供の心理面の緊張が緩んでいると思われる場合でも、子供は短時間ではありますが母親との通信を希望することが分かりました。

母親の画像と子供の安心感のまとめ

2つの実験のアンケート調査の結果から、“子供のみで留守番している場合”には、10歳以下の子供は常に母親の画像を求める傾向が見られ、11歳以上の子供にも、常にではな

いものの母親の画像を求める傾向が見られました。

また、実験1-2で大人が在宅していることにより、すでに子供の緊張感が緩んでいる場合でも、子供は短時間ですが母親との通信を希望していました。このように、子供は母親の画像を求める傾向があることから、画像を用いた通信は、音声のみより子供が安心感を得やすいと考えられます。特に10歳以下の

子供は、例外なく常時接続音声画像通信を希望していることから、年齢の低い子供の方が母親の画像から安心感を得ていると考えられます。

長期間実施した場合の 子供のコミュニケーション行動の変化

次に、実験に参加する子供が通信に慣れてきたところで、1家族のみ、実験を2ヵ月間継続して行いました。この実験では、通信時の子供のコミュニケーション行動について、「母親の画像を確認する回数」と「会話回数」を調査しました。会話については、以下のように分けています。

「会話A」

例えば、「お母さん、ただ呼んだだけだよ」や「お母さん、こっち向いて」というような母親の注意を引くことを目的とする会話。

「会話B」

子供が目的をもって話しかけていた会話。

図4は、子供のコミュニケーション行動の結果を示しています。実験に参加した子供に共通した特徴として、「母親の画像を確認する行動」や「会話A」は、子供が通信機器を設置した部屋に入室し、PCの画面に映る母親の映像が、子供の視界に入った際に多く発生していました。子供からは、帰宅した際に母

親を映像で確認したいという要望がありました。子供が「母親の画像を確認する行動」には、母親に向かって手を振り、母親が子供を見ていることが分かったと、満足して画像の確認を終わりにする特徴がありました。

実験では、12歳女兒は、「会話A」の母親の注意を引くようなコミュニケーション行動が少なく、実験期間の後半は前半と比較して各コミュニケーション回数が減少しました。

一方、9歳男児は、実験期間前半にコミュニケーション行動が多いことが分かります。実験期間後半のコミュニケーション回数については、12歳女兒と同様に減少しました。

実験期間終了後に行った対面インタビューで、子供は、「お母さんが、何をしているか分かって良かった」、「お母さんが、見えて良かった」と感想を述べていました。安心感については、「画像がある方が安心する」と回答しています。

母子間コミュニケーションの変化のまとめ

子供のコミュニケーション行動の結果では、実験期間後半に子供のコミュニケーション回数が減少しています。これは、一つには慣れて目新しさからのコミュニケーションが減ったことが考えられます。加えて実験終了後の子供の「お母さんが何をしているか分かって良かった」という感想からも分かるように、子供が母親の状況や常時接続通信環境下で「見守られている」ということを理解し、安心感を得られるようになったため、コミュニケーション回数自体は、それほど必要としなくなったためと思われます。但し、減少傾向が見られるようになるまでの期間は、年齢によって差があると考えられます。

音声・画像を使った常時接続通信環境下で

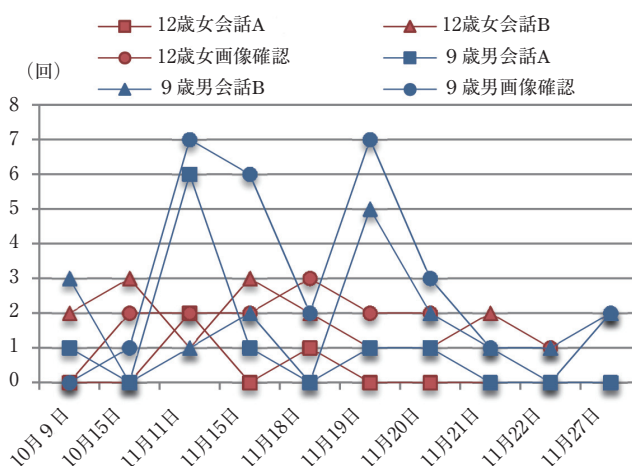


図4 子供のコミュニケーション行動 (2013年)

は、母親の注意を引く「会話A」が成立します。「会話A」や「母親の画像を確認する行動」は、音声のみの通信、例えば電話ではできません。音声・画像を使った常時接続通信環境下では、子供は気軽に母親の様子を画像で確認し、母親の注意を引くことが可能になります。母子間のコミュニケーションが容易になることは、子供の安心感の確保に有効だと考えられます。

子供が母親の画像を確認する行動について

子供が母親の画像を確認するとき、子供は母親に向かって手を振り、母親が子供を見ていることが分かったと、子供は笑顔を見せました。しかし、会話には発展しない特徴がありました。人間のコミュニケーションは、言葉を使わない「非言語コミュニケーション」と会話を行うなどの「言語コミュニケーション」から成り立っています。産後間もない乳児は、母子間の「非言語コミュニケーション」によって、コミュニケーション能力を習得すると言われています。また、「非言語コミュニケーション」の基本はアイコンタクトですが、乳児期の母子では非常に高い頻度で“見つめあう”そうです。母子間のコミュニケーションで、アイコンタクトは、乳児が

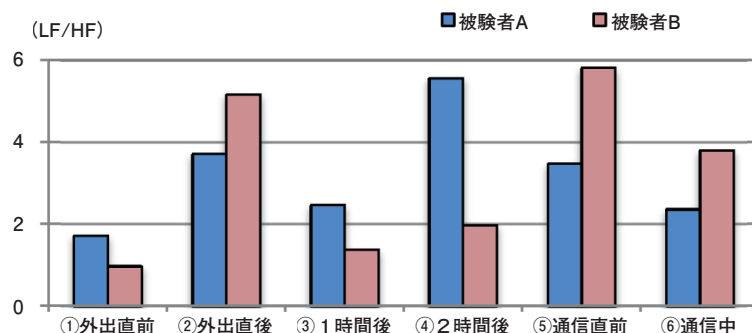


図5 ストレス指数 LF/HF

母親の注意を引きつけ、養育を受ける機会を増やすために重要な役割を持っているようです。人のこのような成長の過程から「会話A」は子供が母親の注意を引き、積極的に母親とのアイコンタクトを要求する行動と考えられます。

図4の11月11日に注目してみると、「会話A」が他の日より多いことが分かります。実験に参加した2人の子供は、通常は2人で留守番していますが、当日は、それぞれ1人で留守番している時間帯がありました。このため、子供に不安感があり、母親とアイコンタクトをとることにより、不安を軽減する必要があったと考えられます。

このようなことから子供の安心感の確保には、母親の画像を確認できれば良いのではなく、母親とのアイコンタクト、いわゆる「非言語コミュニケーション」の成立が大きく関わっているのではないかと考えています。

自立神経系によるストレス解析

ここまでの実験では、アンケート調査をもとに評価してきました。それに加えて、母子間の音声画像通信が子供の安心感に与える影響を、子供の心拍数(R-R Interval)を測定し、ストレス指標を使ってより科学的に評価します。

自律神経系によるストレス解析は、心拍、呼吸、脈波といったバイタルサインの他に、脳波、顔面温度、皮膚表面温度や表面電位、

眼球運動など生理反応から評価する手法が研究されています。中でも最も多く利用されている生理情報は、心拍変動(HRV: heart rate variability)です。HRVは心電図(ECG: Electrocardiogram)や脈波から計測した心拍周期の変動を解析するもので、解析指標としては、統計的指標に基づく指標や周波数解析による手法がよく知られています。

今回は周波数解析により得られるストレス指標により、母子間の音声画像通信が子供の安心感に与える影響について解析します。

心拍数の測定

被験者A(10歳男子)と被験者B(13歳女子)の2名の子供は、自宅で日中7時間ほど留守番をしました。その間に母子間の音声画像通信を3分間行い、以下のタイミングで心拍間隔(RRI)を測定しました。

① 母親の外出直前

② 母親の外出直後

(①②は、子供が室内で座ってテレビを視聴している状態)

③ 母親の外出1時間後

④ 母親の外出2時間後

(③④は、子供が室内で自由に行動している状態)

⑤ 母子間の通信直前

⑥ 母子間の音声画像通信中

(⑤⑥は、子供が室内で座ってPCを操作している状況)

ストレス解析

図5は、実験①～⑥のストレス解析の結果を示しています。ストレス解析は、心拍間隔（RRI）を、心拍センサを用いて測定し、抽出した高周波成分（HF）と低周波成分（LF）から、ストレス指標（LF/HF）を評価します。ストレス指標（LF/HF 値）は自律神経系の交感神経を反映する値で、ストレスを受けると値が増加します。

留守番する子供のストレス指標は、① 母親が在宅している状況から、② 母親が外出することで上昇しています。③、④ の留守番中は、子供が室内を歩行するなどの行動によりストレス指数が変動していました。⑥ 母子間の音声画像通信中のストレス指標は、⑤ 通信開始直前のストレス指標に比べ低下しています。

図6は、⑤、⑥時のLF/HFの推移を示しています。⑥ 通信中は、LF/HFの変化が減少していることが分かります。

また、実験終了後、音声画像通信について、被験者A（10歳男子）は「母親と会えてホッとした」と感想を述べていました。現段階では被験者数が少なく汎用度は不明ですが、母子間の音声画像通信は子供の安心感に影響している可能性があると考えられます。

終わりに

このように、インターネットを活用することで、母親の職場と留守番している子供との距離を、感覚的に近づける効果が期待できると考えています。子育て支援制度は、特に未就学児を対象としたものが多く、親の十分な見守りが必要な小学生を対象とした制度は少ないのが現状です。働く母親の大きな不安・心配の一つに、放課後、自宅での子供の様子を確認できないことが挙げられます。小学校に通うようになった我が子に、「おかえり」と子供の様子を確認しながら声をかけてあげ

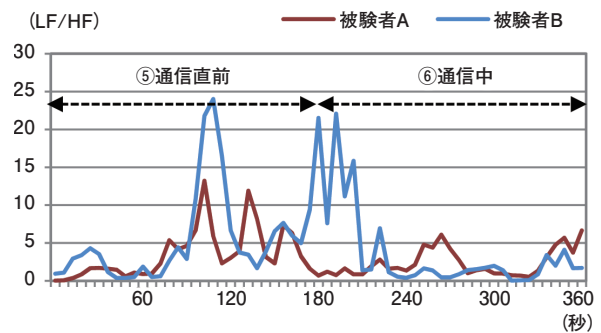


図6 通信直前から通信中のLF/HFの推移

たいと、母親なら誰もが思うのではないのでしょうか。この研究が、母子間の自然な感情を優しく支えるための一助となれば幸いです。

最後に、筆者と研究の出合いについて紹介します。

筆者は、東京理科大学に勤務する事務系の職員です。また、2人の子供を持つワーキングマザーでもあります。子育てに追われる生活の中、研究はつい最近まで筆者とは無縁のものでした。母になるということは、ある期間子供に寄り添うことが必要で、自分自身が何かに挑戦することが可能だとは考えていませんでした。

しかし、子育ては、筆者にただがむしゃらに努力するだけではなく、今の自分の置かれている状況を理解し、その中で使える時間を捻り出し、時間をうまくコントロールすることを教えてくれました。そして、同時にチャンスも与えてくれたのです。

今回紹介した研究は、今だからこそできるものだと思います。初めの一歩は小さな一歩ですが、ワーキングマザーとしてこの課題に取り組み、この研究の芽を育てていきたいと思っています。また、筆者が研究という新たな世界に踏み出せたのは、理科大という環境があったからだと思います。たくさんの素晴らしい研究者の中で働くことで、大きな影響を受けました。背中を押してくださった先生や研究を支えてくださる方々にこの場をお借りして感謝申し上げます。